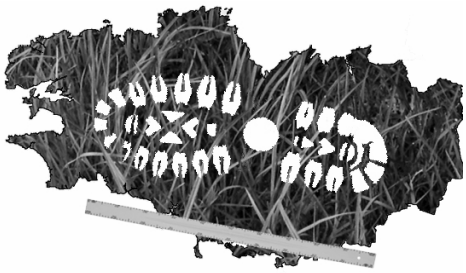
PAYS de GUINGAMP
BRO WENGAMP
CONSEIL DE DEVELOPPEMENT - KUZUL DIORREN



MOBILISER UN TERRITOIRE POUR REDUIRE SON EMPREINTE ECOLOGIQUE : LE PAYS DE GUINGAMP

Clôture 1ère phase du projet (1er avril 2007 – 30 juin 2008)

SOMMAIRE

1. LES OBJECTIFS DU PROJET

2. LE PILOTAGE DU PROJET

3. LE DEROULEMENT DE LA DEMARCHE

4. LES ACTIONS ENTREPRISES AU TERME DE LA PHASE I

► AXE 1 - LA FORMATION : «DEVELOPPER UNE CULTURE SCIENTIFIQUE CITOYENNE AUTOUR DE L'OUTIL D'EMPREINTE»
► AXE 2 : LA RECHERCHE ACTION : « EVALUER POUR EVOLUER : REALISER DES CALCULS D'EMPREINTE QUI INTEGRENT LES SPECIFICITES DU TERRITOIRE

5. BILAN FINANCIER DE LA PHASE I

6. ANNEXES

SYNTHESE ETAT D'AVANCEMENT DU PROJET AU TERME DE LA PHASE I

au 30 juin 2008

1. LES OBJECTIFS DU PROJET *(pour rappel)*

UNE AMBITION

→ Mettre en place de façon concertée avec les acteurs du territoire des projets de calcul d'empreinte qui servent de support pédagogique à la compréhension des problèmes environnementaux.

→ Améliorer l'empreinte écologique de nos modes de vie en développant des solutions adaptées aux particularités du Pays de Guingamp

UN CAHIER DES CHARGES :

ƒ développer des méthodologies de travail qui permettent le transfert des expériences réalisées à d'autres entités
ƒ garantir une approche scientifique indépendante pour conserver tout le crédit recherché

2. LE PILOTAGE DU PROJET

Les différents comités	Nombre de rencontre	Date de réunion
♦ **le comité scientifique** • Composé du Centre Armoricain de Recherche en ENvironnement, du CEMAGREF, de l'Institut ANGENIUS, de l'Agroscampus de Rennes,… Elargi à nos partenaires locaux : U.C.O de Guingamp, Lycée Agricole de Kernilien, etc	4	19/04/07 ; 25/05/07 ; 19/09/07 ; 19/02/08 *Prochaine réunion en septembre 2008*
♦ **le comité des financeurs** • Composé du Conseil Régional, du Conseil Général, de l'Agence de l'eau, de la Lyonnaise des Eaux et G.I.P du Pays de Guingamp	1	26/10/07 *Prochaine réunion en septembre 2008*
♦ **le comité de valorisation** *(comité de pilotage « local »).* • Composé des membres de la Commission «*Aménagement et mise en Valeur des ressources naturelles* » du Conseil De Développement	4	10/05/07 ; 9/10/07 ; 15/01/08 ; 26/06/08

3. LE DEROULEMENT DE LA DEMARCHE

Plusieurs niveaux d'appropriation de l'outil :

Axe 1
« Développer une culture scientifique citoyenne autour de l'outil d'empreinte »

Axe 2
« Evaluer pour évoluer : réaliser des calculs d'empreinte qui intègrent les spécificités du territoire »

4 . LES ACTIONS ENTREPRISES AU TERME DE LA PHASE I

► AXE 1 - LA FORMATION : «DEVELOPPER UNE CULTURE SCIENTIFIQUE CITOYENNE AUTOUR DE L'OUTIL D'EMPREINTE»

• Public visé : grand public

Rappel des OBJECTIFS :

▪ Former le grand public et le public scolaire aux concepts et enjeux que soulèvent l'empreinte écologique

▪ Développer des outils pédagogiques spécifiques pour accélérer l'appropriation de l'outil par les utilisateurs potentiels

▪ Mesurer pour identifier l'impact environnemental et social de nos modes de vie

a) LES ACTIONS REALISEES A DESTINATION DU GRAND PUBLIC

►Les évènementiels :

- Assemblée Générale du Conseil De Développement le 3 mai 2007 : Conférence de Gaëlle GUERIVE (WWF France)
« *Nos modes de vie laissent une empreinte sur la planète* »

- **Côtes d'Armor 2020**, réunions-débats organisées par le Conseil Général 22 : 27 juin 2007 à Bourbriac
Les thématiques portées par le Pays de Guingamp : Les services à la population/Culture et territoire/L'Empreinte Ecologique du territoire : vivre l'environnement au quotidien

- **Journées Belle Nature** organisées sur le thème de l'eau : 30 juin et 1er juillet 2007 à Kério en Pléguien. 3 000 personnes ont participé à cette manifestation. Les visiteurs étaient invités au stand du C.D.D à venir calculer leur empreinte écologique.

- **Marché à la Ferme** organisé par l'association Grain de blé : 3 août 2007 à Pommerit le Vicomte – Exposition sur l'empreinte écologique, animation organisée autour du calculateur d'empreinte pour les visiteurs.

- **Assises Régionales des Territoires** - Parc des Expositions de Lanester - Pays de Lorient, le 8 décembre 2007. Elles ont réuni plus de 700 participants. Le projet d'Empreinte écologique a pu être exposé sur le stand du Pays de Guingamp au sein de l'espace "forum des territoires" ouvert à tous.

- **Semaine du Développement Durable** à Kernilien du 10 au 15 mars, exposition et animations sur l'empreinte écologique/Interventions en classe auprès des élèves de lycée et de BTS.

- **Semaine du Développement Durable** à l'U.C.O, du 31 mars au 4 avril 2008 : exposition et animations sur l'empreinte écologique, conférence grand public le 2 avril organisé par le Conseil de développement sur l'empreinte écologique et ses applications dans le domaine de l'alimentation.

- **Fête du printemps**, le 16 avril 2008 : Ecoles maternelles de Castel Pic, La Chesnaye, Leizour, La Madelaine – Guingamp : organisation d'un goûter et de costumes à faible empreinte.

- La semaine du développement durable sur le Pays de Guingamp : Comment mieux habiter nos communes ?

Architecture, habitat, mode de vie durable
Comment mieux habiter nos communes?
Du 1er au 28 avril 2008
Un espace d'exposition
(Prix Bretagne Architecture 2006 / au fil du bois : objectif passif / la terre : mode d'emploi / les éco gestes)
Espace François-Mitterrand - Mairie
Du mardi au samedi 14h-18h
entrée libre
Une journée d'échanges et d'information
Théâtre du Champ au Roy
Lundi 28 avril 9h-17h / gratuit / inscription au 02.96.40.05.05
Organisation : Ville de Guingamp - Pays de Guingamp
Partenariats : CAUE des Côtes d'Armor, Pays du Trégor-Goëlo, U.C.O de Guingamp
Partenaires financiers liés au projet d'empreinte écologique : Conseil Général des Côtes d'Armor, Conseil Régional Bretagne, Agence de l'eau, Lyonnaise des eaux, Pays de Guingamp.

Architecture - habitat - modes de vie durables : comment mieux habiter nos communes ?
Du 1er au 28 avril 2008
à l'espace François-Mitterrand
(Mairie de Guingamp)
Un espace d'expositions
ouvert du mardi au samedi 14h - 18h, entrée libre
Expositions et films documentaires consacrés à l'architecture contemporaine et au développement durable
« Prix Architecture Bretagne 2006 », exposition
« Au fil du bois : objectif passif », exposition
« Qu'est ce que la maison passive ? », diaporama
Expositions et films documentaires consacrés à l'empreinte écologique
« Consommons malin », exposition
« La terre mode d'emploi, Consommer des produits sans déchets et des produits recyclés », exposition
« L'empreinte écologique, l'impact de nos consommations sur le capital naturel », film documentaire
« Les réalisations du développement durable n°1 : Bedzed et Fribourg-en-Brisgau », film documentaire
Des interventions à destination du grand public et des scolaires autour de ces expositions
Pensez à vous inscrire
Une journée d'information et d'échanges, le 28 avril
Cette journée s'inscrit à la croisée des politiques menées par les Pays de Guingamp et du Trégor-Goëlo : le projet de labellisation du Pays d'Art et d'Histoire (Architecture et Patrimoine), l'empreinte écologique et la Charte de l'environnement pour un développement durable.
Contacts
Pays de Guingamp
02.96.40.05.05, contact@paysdeguingamp.com
Pays du Trégor-Goëlo
02.96.48.66.33, gaelle.thouement@paystregorgoelo.com

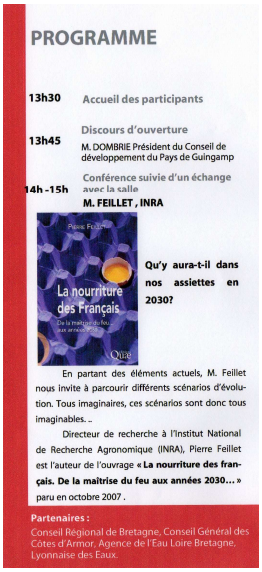
Architecture - habitat - modes de vie durables : comment mieux habiter nos communes ?
Programme du lundi 28 avril 2008
au théâtre du Champ au Roy àGuingamp
9h00 : accueil des participants
entrée libre
9h30 : introduction de la journée
10h00 : "Qu'est-ce que l'empreinte écologique ? Quelles applications dans le domaine de l'habitat ? Des expériences pilotes menées par des collectivités territoriales"
Intervention de Thanh NGHIEM, Présidente d'ANGENIUS (Institut de recherche appliquée)
11h30 : les premiers résultats des calculs d'empreinte réalisés sur le Pays de Guingamp : logements étudiants...
Intervention des étudiants et de l'équipe pédagogique de l'Université Catholique de l'Ouest
12h00 : visite de l'espace d'expositions
12h30 : déjeuner
14h00 : présentation des démarches mises en oeuvre par leConseil Architecture Urbanisme et Environnement des Côtes d'Armor (CAUE 22)
Intervention d'Henri LE PESQ, directeur du CAUE 22
15h00 : présentation de projets alternatifs : exemple des communes de Silfiac et Langoët
Intervention de l'association BRUDED (Bretagne Rurale et rUrbaine pour un Développement Durable)
16h00 : présentation de la démarche qualitative et participative de la commune de Boquého : extension du bourg avec création d'un nouveau quartier
Intervention de l'association 15 Kwh et d'un urbaniste du CAUE 22
17h00 : clôture
Public : élus, techniciens, enseignants, étudiants, associations, citoyens...
Organisation : Pays de Guingamp, Pays du Trégor-Goëlo, Ville de Guingamp
Partenaires locaux : CAUE, Conseil Général, Conseil Régional, Agence de l'Eau, Lyonnaise des eaux, UCO de Guingamp, DRAC Bretagne

Du 1er au 26 avril : L'espace d'expositions consacré aux thèmes de l'architecture contemporaine, de l'empreinte écologique, des techniques de constructions alternatives, a accueilli environ **600 visiteurs** dont **144 élèves scolarisés** dans des établissements de Guingamp.
Durant la semaine du développement durable du 1er au 7 avril prolongée sur le Pays de Guingamp jusqu'au 30 avril, les habitants du Pays ont été invités par voie de presse à calculer leur empreinte écologique sur le site du C.D.D. Une borne prévue à cet effet était disposée dans l'espace d'exposition.

- **Expositions sur les Ecogestes et sur l'empreinte écologique** du 6 au 20 mai au C.D.I du Lycée Pavie de Guingamp

- **Les « Secondes rencontres de prospective territoriale du Pays de Guingamp »** se sont déroulées le jeudi 22 mai, au Lycée agricole de Kernilien à Guingamp et ont rassemblé près de 70 personnes**.** Une table ronde intitulée « Vers une alimentation respectueuse de l'environnement » a permis de présenter l'outil d'empreinte écologique et son application dans le domaine de l'alimentation.

Le Conseil de développement du Pays de Guingamp vous invite à ses
Secondes rencontres de prospective territoriale
Tout public, gratuit Inscription obligatoire
Santé et environnement :
QUELLE ALIMENTATION POUR DEMAIN ?
Jeudi 22 mai 2008
Amphithéâtre
Lycée agricole de Kernilien
Guingamp
Pays de Guingamp


PROGRAMME
13h30 Accueil des participants
13h45 Discours d'ouverture
M. DOMBRIE Président du Conseil de développement du Pays de Guingamp
14h -15h Conférence suivie d'un échange avec la salle
M. FEILLET , INRA
La nourriture des Français
Qu'y aura-t-il dans nos assiettes en 2030?
En partant des éléments actuels, M. Feillet nous invite à parcourir différents scénarios d'évolution. Tous imaginaires, ces scénarios sont donc tous imaginables. ..
Directeur de recherche à l'Institut National de Recherche Agronomique (INRA), Pierre Feillet est l'auteur de l'ouvrage « La nourriture des français. De la maîtrise du feu aux années 2030... » paru en octobre 2007 .
Partenaires :
Conseil Regional de Bretagne, Conseil Général des Côtes d'Armor, Agence de l'Eau Loire-Bretagne, Lyonnaise des Eaux.

15h –15h45 Table ronde
« Vers une alimentation qui préserve la santé »
Dr BRETAGNE, DRASS Bretagne, Plan National Nutrition Santé
M. BLOCHET, ZOOPOLE Développement, Valorial
Mme MARCHETTI, Comité Départemental d'Education pour la Santé des Côtes d'Armor
15h45 -16 h Diaporama
Innovation agro-alimentaire : des exemples venus d'ailleurs
16h-16h15 Pause
16h15 -17 h Table ronde
« Vers une alimentation respectueuse de l'environnement »
M.SEGUIN, Agence de l'Eau Loire Bretagne
M. BIRAULT, Exceltys (CCI 22) accompagné d'un chef d'entreprise agro alimentaire
Mme GUILBAULT, Pays de Guingamp, Empreinte écologique
17h Discours de clôture
Le Président du G.I.P du Pays de Guingamp
M. DOMBRIE, Président du Conseil de développement du Pays de Guingamp.
Contact:
Conseil de développement du Pays de Guingamp
tel : 02 96 40 05 20
mail : cdd@paysdeguingamp.com
http://cdd.paysdeguingamp.com

- TERRALIES (Salon de l'Agriculture en Côtes d'Armor) - 30, 31 mai et 1er juin : 2000 élèves se sont déplacés sur le salon. **148 élèves** ont suivi les animations dispensées autour de l'empreinte écologique (niveau CP, CE1, CM1 et 6ième). Cette animation s'inscrivait dans le cadre d'un partenariat réalisé avec l'association ARTEVISA *(Association de promotion de l'Art Contemporain)*.

►Les outils pédagogiques réalisés par le C.D.D et ses partenaires :

• **Le site internet du Conseil de Développement :** http://cdd.paysdeguingamp.com
Une rubrique consacrée entièrement au projet d'empreinte écologique du Pays de Guingamp est accessible à partir de l'onglet C.D.D – ACTIONS et se décline en plusieurs thématiques : L'empreinte écologique ?/Le projet du Pays de Guingamp/L'état d'avancement du projet/Les ressources utiles/Les outils et supports/ La revue de presse.
Le questionnaire "*Calculez votre empreinte écologique*" mis à la disposition du C.D.D par le WWF Belgique et l'association Ecolife (par l'intermédiaire de l'Institut Angenius) permet à chaque citoyen du Pays de Guingamp de calculer en ligne son Empreinte Ecologique et d'identifier les gestes du quotidien qui permettent de la réduire. Les joueurs qui réalisent le calcul de leur empreinte reçoivent par mail, s'ils le souhaitent, la liste des engagements qu'ils ont souscrits pour améliorer leur empreinte. Ce programme de sensibilisation s'inspire de la campagne "Ecoscore" menée en 2007 par Ecolife et le WWF Belgique. 120 000 personnes ont calculé durant cette opération leur empreinte écologique et se sont engagés à la réduire.

Au 30 juin, 2 000 personnes ont visité le site du C.D.D. Le taux d'utilisation du calculateur, l'empreinte moyenne de l'ensemble des joueurs et les engagements les plus souscrits seront transmis au C.D.D par Ecolife à la fin de l'année 2008.

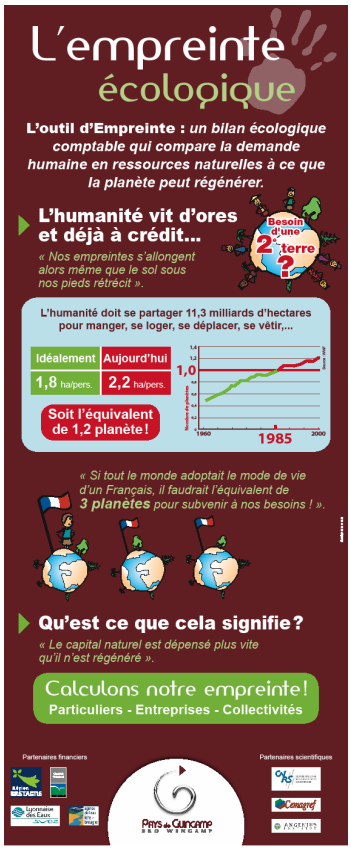
• **Le site collaboratif d'ANGENIUS :** http://ee.angenius.net/tiki-index.php

L'empreinte ouverte est une base de connaissance collaborative sur l'empreinte écologique. Une rubrique consacrée au projet d'empreinte écologique du Pays de Guingamp permet de prendre connaissance des éléments techniques liés au calcul en cours.

• **La brochure** de présentation du projet Empreinte écologique du Pays de Guingamp

• **Les diaporamas « Empreinte écologique et Modes de vies durables »** ont été élaborés comme support pédagogique lors des formations dispensées dans les établissements scolaires du territoire et sont adaptés à différent niveaux scolaires.

• **L'exposition Empreinte écologique du Pays de Guingamp,** 3 panneaux ont été réalisés, l'exposition sera enrichie d'une dizaine de panneaux dans l'objectif d'établir un outil de sensibilisation complet sur le thème de l'empreinte écologique.


L'empreinte écologique
L'outil d'Empreinte : un bilan écologique comptable qui compare la demande humaine en ressources naturelles à ce que la planète peut régénérer.
L'humanité vit d'ores et déjà à crédit...
« Nos empreintes s'allongent alors même que le sol sous nos pieds rétrécit ».
Besoin d'une 2e terre ?
L'humanité doit se partager 11,3 milliards d'hectares pour manger, se loger, se déplacer, se vêtir,...
Idéalement
Aujourd'hui
1,8 ha/pers.
2,2 ha/pers.
Soit l'équivalent de 1,2 planète !
1,0
1985
« Si tout le monde adoptait le mode de vie d'un Français, il faudrait l'équivalent de 3 planètes pour subvenir à nos besoins ! ».
Qu'est ce que cela signifie?
« Le capital naturel est dépensé plus vite qu'il n'est régénéré ».
Calculons notre empreinte!
Particuliers - Entreprises - Collectivités
Partenaires financiers
Partenaires scientifiques
Pays de Guingamp

L'empreinte écologique
« Le Conseil de développement mesure l'empreinte écologique du Pays de Guingamp. L'outil permet à chaque habitant, chef d'entreprise et décideur local de calculer sa propre empreinte, et constitue ainsi une aide à la décision individuelle et collective pour que nous conjuguions ensemble nos efforts et les bonnes pratiques environnementales. »
Pour en savoir plus... calculons notre empreinte!
Les leviers d'action existent pour améliorer notre empreinte et peuvent donner des résultats spectaculaires.
Le saviez-vous ?
134 %
La plus forte augmentation de notre empreinte écologique en France provient de l'utilisation intensive des énergies fossiles : +134 % depuis 1961.
3 000 km
Le repas d'un Européen parcourt en moyenne 3000 km avant d'arriver dans l'assiette du consommateur.
x 25
« Les fruits importés peuvent avoir une empreinte jusqu'à 25 fois supérieure à celle du même fruit produit localement ! »
Favorisons la consommation des produits locaux et de saison!
Partenaires financiers
Partenaires scientifiques
Pays de Guingamp

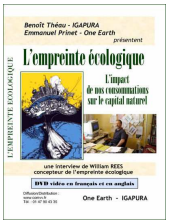
L'empreinte écologique
L'Université Catholique de l'Ouest à Guingamp s'empare de l'outil
Les enjeux : améliorer son empreinte et celle de la collectivité en identifiant les leviers d'action les plus significatifs...
Un projet expérimental :
« L'empreinte écologique comme support de formation à la compréhension des enjeux environnementaux... » : des étudiants de niveau Licence et Master, des enseignants-chercheurs en biologie, sciences sociales...
« L'empreinte écologique comme outil d'aide à la décision... » : une méthode de calcul qui permet d'intégrer des données locales pour développer des solutions adaptées aux particularités du territoire.
3 objets d'étude :
1 De la matière première au produit transformé : quelle est l'empreinte liée à la fabrication d'un plat cuisiné ?
« 1000 repas fabriqués dans le Hall technologique (mini entreprise) de l'U.C.O comme support d'étude »
Objectif : développer un calculateur d'empreinte transposable à l'industrie agroalimentaire.
2 Quelle est l'empreinte liée à nos habitudes alimentaires ?
« Toutes les assiettes n'ont pas la même empreinte - des enquêtes de terrain auprès de la population pour en savoir plus... »
Objectif : mesurer les variations d'empreinte liée à notre consommation (produits et modalités d'achats) en fonction de paramètres comme l'âge ou le niveau de vie.
3 Comment calculer l'empreinte d'un bâtiment de logements collectifs ?
« Un cas concret : la cité Universitaire du campus : 120 studios appartenant à l'office HLM de la ville de Guingamp »
Objectif : développer un outil de calcul d'empreinte applicable aux logements sociaux collectifs.
Le saviez-vous ?
• L'alimentation représente 31 % de l'empreinte écologique d'un français
• L'habitat représente 19 %
Des pistes ...
a. Quel lien entre 1kg de bœuf, 6 kg de poulet, 60 kg de pomme de terre ?
b. Quel lien entre lin, chanvre, laine de mouton, et liège ?
Réponses :
a. Ils ont la même empreinte
b. Ce sont tous des solants à table empreinte.
Partenaires financiers
Partenaires scientifiques
Pays de Guingamp
UCO

► Les outils acquis par le C.D.D et valorisés comme support de sensibilisation auprès du grand public :

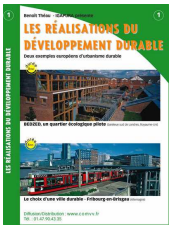
• **L'Exposition LA TERRE MODE D'EMPLOI, Consommer des produits sans déchets et des produits recyclés** *Réalisée par l'Association of Cities and Regions for Recycling and sustainable Resource management (ACR+ / Belgique)*
Quelles quantités de ressources sont nécessaires pour produire les objets que nous consommons ? Quels sont les impacts environnementaux associés à notre mode de vie et de consommation ? Les consommateurs ont-il le pouvoir de contribuer à préserver les ressources? Quelles sont les possibilités offertes par une consommation différente et par le recyclage ?
L'exposition "La Terre, mode d'emploi" propose de découvrir les relations entre les modes de vie, la production des déchets et la consommation des ressources naturelles. Elle invite à réfléchir sur nos modes de vie et sur la légitimité de l'appropriation des ressources par les pays industrialisés.
L'exposition est également l'occasion de rappeler aux consommateurs, c'est-à dire à chacun de nous, le pouvoir que nous détenons : par nos achats quotidiens, nous pouvons contribuer à la protection de l'environnement et des ressources

• **L'Exposition sur l'alimentation, réalisée par le photographe Peter Menzel :** 30 familles ont été photographiées dans 24 pays avec les provisions alimentaires consommées sur une semaine. Les dépenses correspondant au budget alloué à l'alimentation sur cette durée (en 2000) sont détaillées sous chaque photographie.

• **DVD, les réalisations du développement durable :**


Benoît Théau - IGAPURA
Emmanuel Prinet - One Earth
présentent
L'empreinte écologique
L'impact de nos consommations sur le capital naturel
une interview de William REES concepteur de l'empreinte écologique
DVD vidéo en français et en anglais
One Earth - IGAPURA

♪ Le DVD L'empreinte écologique, l'impact de nos consommations sur le capital naturel, s'appuie sur une interview exceptionnelle du Docteur William REES, concepteur de l'empreinte écologique.
Réalisation : Benoît Théau et Emmanuel Prinet
Production : IGAPURA et One Earth


LES RÉALISATIONS DU DÉVELOPPEMENT DURABLE
Deux exemples européens d'urbanisme durable
BEDZED, un quartier écologique pilote
Le choix d'une ville durable : Fribourg-en-Brisgau

♪ Les réalisations du développement durable DVD n °1
Bedzed, un quartier écologique pilote
Le choix d'une ville durable - Fribourg-en-Brisgau
Réalisation : Benoît Théau et Emmanuel Prinet
Production : IGAPURA et One Earth

Ces outils sont utilisés comme support de formation lors des interventions en classe et sont également mis à la disposition de nos partenaires.

b) LES ACTIONS REALISEES A DESTINATION DES ETABLISSEMENTS SCOLAIRES ET PARTENAIRES LOCAUX

Les formations dispensées sur l'empreinte écologique

• Le 24 mai 2007 : intervention au Lycée Professionnel du Restmeur
Public : Bac Pro 2ème année « Service en milieu rural »
Nombre de participants : 35 élèves
Enseignant référent : Catherine SOULIGNAC

• Le 21 juin 2007: intervention à l'Université Catholique de l'Ouest
Public : les enseignants intéressés pour participer au projet d'empreinte écologique
Nombre de participants : 6 enseignants
Enseignant référent : Laurent DABOUINEAU : adjoint de direction, enseignant en biologie, éthologie

• Le 25 juin 2007 : intervention au Lycée agricole de Kernilien
Public : les enseignants intéressés pour participer au projet d'empreinte écologique.
Nombre de participants : 14
Invités : CEMPAMA de Beig Meil pour présentation du projet d'empreinte écologique de la restauration collective sur le site pilote de Merdrigniac.
Enseignant référent : Blandine LE FLOC'H

• Le 2 juillet 2007 : intervention auprès des salariés de Côtes d'Armor Développement (10 personnes)
Référent à Côtes d'Armor Développement : Thierry CONNAN

• Le 24 septembre 2007 : Comité de suivi Environnement du Pays du Trégor Goëlo et de Guingamp
Public : élus, membres des Conseils de développement, représentants d'association, et des chambres consulaires,…
Nombre de participant : 19 personnes
Personne référente : Gaëlle THOUEMENT (Chargée de mission Environnement Pays Trégor Goëlo et Guingamp)

• Le 15 novembre : intervention au Lycée agricole de Kernilien
Public : personnels de cuisine, agents d'entretien, enseignants du lycée, et adhérents de la commission environnement du Conseil de Développement
Nombre de participant : 25 personnes
Invités : CEMPAMA de Beig Meil pour présentation des derniers résultats d'étude de calcul d'empreinte écologique de la restauration collective sur le site pilote de Merdrigniac.

• Le 28 novembre 2007 : Intervention en formation sur le thème « Comment l'empreinte écologique peut participer à réduire le coût d'un aliment aux bénéfices de la collectivité et de l'environnement ? » dans le cadre d'une journée d'échanges organisée par APPETIT, le Pays du Trégor Goëlo et le Pays de Guingamp sur le thème : «Se nourrir de produits locaux tout en conciliant respect de l'environnement et santé des hommes » - Ecole de Plonévez Moëdec
Public : personnels de la restauration collective, enseignants, élus
Nombre de participant : 23 personnes
Personne référente : Françoise BALAY (Animatrice association APPETIT)

• Le 30 janvier 2008 : 2ième session de formation avec APPETIT – Ecole de Grâce à Guingamp
Public : personnels de la restauration collective, enseignants, élus
Nombre de participant : 25 personnes
Personne référente : Françoise BALAY (Animatrice association APPETIT)

• Le 4 février 2008 : intervention au Lycée Notre Dame - Guingamp
Public : 21 élèves de seconde générale
Enseignante référente : Florence LUCAS

• Le 8 février 2008 : intervention au Lycée Agricole de Kernilien – Plouisy
Public : 16 élèves de terminale S.T.A.V (seconde générale Sciences et technologies de l'agronomie et du vivant) + 4 enseignants
Enseignante référente : Blandine LE FLOC'H

• Le 12 février 2008 : intervention au Lycée Agricole de Kernilien – Plouisy
Public : 29 élèves de BTS GDEA – 1ère année (Génie des équipements **agricole**) + 4 enseignants
Enseignante référente : Blandine LE FLOC'H

• Le 26 février 2008 : intervention au Centre Forêt Bocage de la Chapelle Neuve
Public : 5 salariés de la structure (préparation d'une journée d'animation sur l'empreinte pour les enfants qui sera proposée dans le cadre des « Séjours Développement Durable » du centre)
Personne Référente : Eliane CRASSIN (Directrice)

• Le 11 mars 2008 : intervention au Lycée Agricole de Kernilien à Plouisy
Public : 15 élèves, BEPA 1ère année
Enseignante référente : Blandine LE FLOC'H

• Le 11 mars 2008 : intervention au Lycée Agricole de Kernilien à Plouisy
Public : 14 élèves, BPREA
Enseignante référente : Bénédicte BOIRON LAYUS

• Le 13 mars 2008 : intervention au Lycée Agricole de Kernilien à Plouisy
Public : 28 élèves, Bac Pro 1ère année
Enseignante référente : Catherine LE ROUX

• Le 14 mars 2008 : intervention au Lycée Agricole de Kernilien à Plouisy
Public : 21 élèves, B.T.S 1ère année Production Animale
Enseignante référente : Blandine LE FLOC'H

• Le 2 avril 2008 : conférence à l'U.C.O de Guingamp dans le cadre de la semaine du développement durable organisée par l'université.
Public : grand public, 17 personnes
Enseignant référent : Laurent DABOUINEAU

• Le 7 avril 2008 : intervention autour de l'exposition Empreinte Ecologique présentée à la mairie de Guingamp dans le cadre de la semaine du développement durable.
Public : 23 élèves de seconde générale du Lycée Pavie
Enseignante référente : Isabelle CHOTARD

• Le 8 avril 2008 : intervention autour de l'exposition Empreinte Ecologique présentée à la mairie de Guingamp dans le cadre de la semaine du développement durable.
Public : 12 élèves de 1 ère année C.A.P – E.D.V (Employé De Vente) et d'U.P.I (Unité Pédagogique d'Intégration) du Lycée Jules Verne
Enseignants référents : Philippe VITAL, Philippe DENNE

• Le 8 avril 2008 : intervention autour de l'exposition Empreinte Ecologique présentée à la mairie de Guingamp dans le cadre de la semaine du développement durable.
Public : 12 élèves de 1 ère année C.A.P – E.D.V (Employé De Vente) et d'U.P.I (Unité Pédagogique d'Intégration)
Enseignants référents : Philippe VITAL, Philippe DENNE

• Le 19 mai 2008 : intervention au Lycée Pavie à Guingamp
Public : 24 élèves de seconde générale
Enseignante référente : Isabelle CHOTARD

TABLEAU DE SYNTHESE :

Structures	Nombre d'intervention	Nombre de pers. touchées
Lycée Professionnel du Restmeur	1	35
Lycée Agricole de Kernilien	8	162
Côtes d'Armor Développement	1	10
Comité de suivi Environnement du Pays de Guingamp et Trégor	1	19
APPETIT	2	48
Lycée Notre Dame	1	22
Centre Forêt Bocage	1	6
U.C.O	2	23
Lycée Pavie	2	47
Lycée Professionnel Jules Verne	1	12
Total	**20**	**384**

► **AXE 2 : LA RECHERCHE ACTION :** « EVALUER POUR EVOLUER : REALISER DES CALCULS D'EMPREINTE QUI INTEGRENT LES SPECIFICITES DU TERRITOIRE

• Public cible : les structures qui souhaitent porter un projet de calcul d'empreinte

Rappel des OBJECTIFS :

▪ Former : "De la théorie à la pratique" : les calculs d'empreinte "micro" comme support de formation – réalisation expérience pilote

▪ Recherche action : Accumuler des références techniques sur les calculs d'empreinte « micro »

▪ Le partage d'expérience : accumuler des références dans la conduite de travaux participatifs et développer des méthodologies de travail qui soient transférables à d'autres entités

► RENCONTRES REALISEES POUR LA MISE EN PLACE DE GROUPE DE TRAVAIL SUR LES CALCULS D'EMPREINTE

✓ 14/05/07 : Lycée agricole de Kernilien
✓ 23/05/07 et 21/06/07: U.C.O Guingamp
✓ 29/06/07 : Lycée professionnel Jules Verne

UNE OPERATION PILOTE A L'U.C.O

► pour accumuler des références dans la conduite de travaux participatifs et développer des méthodologies de travail qui soient transférables à d'autres entités

12 étudiants de différents niveaux impliqués sur des disciplines à « projet » ou stage.

✓ Licence Biologie - 2ème et 3ème année
✓ Master 1 et 2 Ingénierie de la Production et de l'Innovation
✓ Master 1 Environnement Ecologie

Une équipe d'enseignants

▪ Laurent DABOUINEAU - Coordonateur projet
▪ Philippe COLLAS
▪ Yann HENRY
▪ Christine GUILLAUME
▪ Nathalie LANCELLE
▪ Nicolas MARILIER

► Trois groupes de travail :

1 → Calculer l'empreinte écologique de différents process de transformation en se basant sur la production à grande échelle d'un plat cuisiné *(hall technologique de l'U.C.O - mini entreprise agroalimentaire)*
Objectif attendu à long terme (Phase II) : développer une méthode de calcul qui soit transposable à l'industrie agroalimentaire

2 → Analyser sur le plan sociologique et culturel l'influence d'un facteur tel que l'âge *(ou autres à définir)* dans l'évolution de l'empreinte de nos modes d'alimentation
Objectif attendu à long terme (Phase II) : hiérarchiser les enjeux locaux permettant d'améliorer l'E.E. de nos modes de consommation en tenant compte de ces facteurs.

3 → Mesurer l'empreinte écologique d'un logement collectif (120 studios appartenant à l'office HLM de la ville de Guingamp)
Objectif attendu à long terme (Phase II): poser les bases d'une méthode de calcul qui puisse servir à évaluer l'empreinte écologique des logements sociaux collectifs du territoire.

► DES FORMATIONS TECHNIQUES POUR LES ETUDIANTS IMPLIQUES DANS LE PROJET

♪ 19/09/07 (invités extérieurs : Thanh Nghiem, Céline Warnery)
♪ 17/10/07
♪ 16/11/07, invités extérieurs : Agrocampus de Rennes

Les résultats de ces études sont publiés sur la plateforme Angenius dans la rubrique consacrée à l'U.C.O. La méthodologie de travail déployée pour mener à bien ses travaux a été détaillée pour assurer la reproductibilité des travaux engagés

Une synthèse des travaux réalisés dans ces trois domaines est proposée en annexe.

5. BILAN FINANCIER DE LA PHASE I

Compte de résultat "Projet empreinte" - Phase I

PRODUIT	Prévisionnel	**Réalisé**	CHARGES	Prévisionnel	**Réalisé**
Appel à projet régional ASOSC (Conseil Régional)	25 000	25 000	Coût global chef de projet (2007)	22 844,43	21 881,55
Subvention Conseil Général 22	11 482,32	11 000,00	Provision pour 2008 (Coût global chef de projet 2008 + financement partenariats)	18 982,73	20 493,50
Subvention Forum des Savoirs	700	700	Provision pour prime de précarité (2007/2008)	2284,44	3 932,23
Lyonnaise des eaux	12 000	12 000	Frais de déplacements salarié	3 000	2 143,25
Agence de l'Eau Loire-Bretagne	5 000	5 000	Frais intervenants	2 000	834,87
Subvention spécifique G.I.P.	4929,28	4929,28	Financement « partenariats »	3 000	4 000
			Achat matériel informatique	2 000	1 672,96
			Communication	5 000	4 726,85
TOTAL	**59 111,60**	**58 629,28**		**59 111,60**	**59 685,21**

6. ANNEXES

ANNEXE 1 : Synthèse des travaux réalisés à l'U.C.O de Guingamp

AXE DE TRAVAIL N°1

1 → Calculer l'empreinte écologique de différents process de transformation en se basant sur la production à grande échelle d'un plat cuisiné *(hall technologique de l'U.C.O - mini entreprise agroalimentaire)*

Objectifs

- Développer une méthode pour calculer l'empreinte écologique d'une production industrielle
- Application à quelques productions dans le hall technologique et de production de l'UCO
- A plus long terme : proposer un outil applicable à l'industrie

Cadre de l'étude

Le travail a été limité à l'action de production elle-même, n'ont pas été pris en compte :

ƒ l'E.E des matières premières brutes

ƒ l'E.E du transport

Le calcul revient en grande partie à estimer la consommation énergétique et celle de l'eau.

Cette étude a été réalisée par 4 étudiants de Master Ingénierie de la Production et de l'Innovation *(DAGORN Jean Pierre, MORNET Jean Pierre, GAUDIN David, KEITA Foile).*

Plusieurs méthodes ont été explorées :

1. Approche globale

Les machines ne disposent pas de compteurs propres (cas général dans l'industrie)

• Estimation de la consommation « dormante » : Sanitaires, bureaux, chauffage, …

• Estimation de la consommation lors d'une production

Différence entre les deux = consommation due à la production

Résultat production alimentaire

• 1200 repas (Coquille St jacques / Blanquette de veau / Tiramisu)

Fluides	Conso.totale	Conso. dormante	Conso. transformation	**EE de transformation (gha)**
Eau (m3)	24,3	4,42	19,9	**1,34**
Electricité (kWh)	1520	333	1190	**0,22**
Gaz naturel (m3)	116	40,6	75,6	**0,115**
Total production =				**1,68**
EE déchets =				0,21
EE totale =				**1,89 soit 16 m2/repas**

Résultat production cosmétique

▪ Même approche (conso. dormante / production)

▪ Production de 4 produits de soin :

– masque aux algues

– Gel exfoliant

– 2 crèmes hydratantes

• **EE transformation 240 kg = 0,71 hga.** soit environ 30 m2 par kg.

2. Approche processus

▪ Identifier les matières premières grâce aux nomenclatures de fabrication

▪ Identifier les ressources (machines) grâce aux gammes de fabrication

▪ Mesurer les temps de fonctionnement par l'analyse de déroulement

L'analyse de déroulement

▪ Outil classique de la gestion de production

▪ Objectif : analyser les temps à valeur ajoutée / sans valeur ajoutée pour optimiser la production

▪ Objectif « détourné » : utiliser les mesures pour calculer l'empreinte

METHODE Actuelle / Proposée	Opération	Transport	Contrôle	Attente	Stockage	Opérateur	Quantité	Temps hr	Distance	Que ?	Qui ?	Où ?
PESEE ingrédients pour pate à pizza	○	⇨		D	∇			0.092				R1
PESEE ingrédients pour sauce pizza	○	⇨		D	∇			0.044				R1
	○	⇨		D	∇							
MELANGE Pate	○	⇨		D	∇	2		0.158				
REPOS DES PATONS	○	⇨		D	∇			0.500				
PREPARATION Pates+Mise en Barquettes	○	⇨		D	∇	5	80	1.000				
MISE AU FRAIS DES PATES A PIZZA	○	⇨		D	∇	1	80					

Application

• Fabrication de 80 pizzas de 80 g

• Contexte : TP « analyse de déroulement »

• Mesure de tous les temps (opérateurs + machines)

Résultat analyse de déroulement

Les temps obtenus sont convertis en gha sur la base de la consommation électrique des machines, d'où :

• 80 pizzas = 0,009425 gha soit environ 1,18 m2 / pizza

3. Approche physique

Cas précédent : EE = temps utilisation x puissance machine, la valeur est forcément approchée

Les calculs ont été affinés à partir d'une étude de cas : la cuisson du riz

• Identification des différentes énergies

• Estimation du temps d'utilisation

• Utilisation de la loi de Fourier pour convertir données techniques en données utilisables

Limites de l'étude

▪ Faible productivité de la halle (1200 repas en 64h) ➔ surestimation de l'EE

▪ Chaque étude n'a été menée qu'une fois

Projets

• Vérifier la validité de l'approche processus par l'approche physique

• Proposer un plan d'étude aux industriels

• Tester en grandeur nature

AXE DE TRAVAIL N°2

2 → Analyser sur le plan sociologique et culturel l'influence d'un facteur tel que l'âge *(ou autres à définir)* dans l'évolution de l'empreinte de nos modes d'alimentation

Objectif de l'étude : mesurer l'efficacité de la méthode component associée à l'utilisation de l'E.E.S. dans la prise de décision pour les collectivités.

Domaine d'application : habitudes alimentaires des habitants du Pays de Guingamp

Méthode utilisée pour les calculs d'empreinte : Empreinte Ecologique Simplifiée (E.E.S) développée par l'Institut ANGENIUS en 2007.

Outils : Tableau des données du G.F.N (Global Footprint Network) et Tableau Empreinte Ouverte (TEO) de l'Institut Angenius : fournit des facteurs d'intensité d'EE qui permettent de convertir directement des données en hectares globaux.

Les leviers d'action testés :

• le transport des aliments (deux hypothèses testées : 1) mode de transport, hypothèse : transports à faible empreinte privilégiés ; 2) kilomètres parcourus par les denrées, hypothèse : produit locaux et de saison)

• le mode de production des aliments : il a été considéré que toutes les viandes et tous les légumes consommés dans le Pays de Guingamp provenait de l'agriculture biologique.

Cette étude a fait l'objet d'un stage de fin d'étude de Master réalisée par Aurélie BLAISE

Etudes réalisées au préalable : Vérifier si dans le Pays de Guingamp, les habitudes de consommation et d'approvisionnement sont les mêmes qu'au niveau national

► 2 études ont été réalisées : une enquête sociologique: *interview en face à face* (questionnaires soumis à un panel de 111 personnes) et un suivi de plusieurs socio-types sur 15 jours: *auto-administration* (14 suivis de consommation pour identifier la consommation alimentaire réelle à chaque repas sur 2 semaines des foyers participants.)

Le questionnaire a été construit de la façon suivante :

Le type d'alimentation consommé

- O Viande – poisson
- O Fruits et légumes
- O Féculents
- O boissons

Le mode de consommation

- O Frais
- O Sous-vide
- O Surgelé ou en conserve
- O Plats préparés
- O Origine – provenance

L'organisation de l'approvisionnement

- O Grande surface
- O Détaillant
- O Service à domicile
- O autoconsommation

La connaissance du développement durable

Talon sociologique

Cette étude sociologique a fait l'objet d'un rapport réalisé par deux élèves de 3ème année de Licence Biologie : BELLOEIL Audrey et CHATTON Charlotte

Quelques résultats sur l'Empreinte Ecologique des habitudes alimentaires des guingampais :

Deux critères ont été pris en compte pour analyser les variations d'empreinte : l'âge et le revenu des habitants

Aucun effet d'âge et/ou de revenu n'a pu être mis en évidence de façon significative. Une baisse d'E.E significative apparaît lorsque l'on pose l'hypothèse que toutes les viandes et légumes consommés dans le Pays de Guingamp proviennent de l'agriculture biologique. La modification des paramètres liés au transport (kilomètre parcourus et mode de transport) met en exergue l'importance du mode de transport dans la réduction d'empreinte davantage que les kilomètres parcourus.

AXE DE TRAVAIL N°3

→ Mesurer l'empreinte écologique d'un logement collectif

Enjeux de l'étude

▪ Etude : Mesurer l'empreinte écologique d'un logement collectif.

▪ Etudiants : Outils pédagogique et prise de conscience

▪ Enseignants : Mise en place d'un savoir-faire

▪ Pays de Guingamp : Outil de mesure applicable à d'autres constructions (existantes ou à venir)

Contextes

Etudiants : Anne Laure GAMBLIN et Claire DANO, L2 Biologie : Option Travail d'étude

Avancement :

☑ Etude générale du calcul d'empreinte

☑ Recueil des données et analyses

☐ Calculs d'empreintes

☐ Leviers d'actions possibles

Présentation du bâtiment

Bâtiment géré par les HLM de la ville, qui est dédié au logement étudiant (120 logements de 3 types : 20, 25 et 30 m2 sur 3 étages

Les trois secteurs d'étude (1/2)

Le choix des secteurs :

⇨ déterminé par la possibilité réelle de réduction de l'empreinte

3 secteurs : ✓ Le bâtiment en lui-même : structure, consommation globale de fluides
✓ Le mode de vie interne des étudiants : repas, utilisation de l'eau, chauffage, déchets ...
✓ Le mode de vie externe des étudiants : transport, habitudes de déplacement, services collectifs utilisés ...

Recueil des données

Structure du bâtiment :

• Etude de la structure (conception, isolation ...)

• Recueil des consommations globales d'eau, électricité, gaz auprès des HLM (pas de compteurs individuels)

Mode de vie interne

• Réalisation d'une enquête sur les habitudes de vie auprès des locataires

Mode de vie externe

• Etude réalisée dans une deuxième phase

Présentation de l'enquête

Déroulement

• Interview individuelle des 120 locataires à partir d'un questionnaire

Thèmes abordés lors de l'enquête

- Electroménager (portatif, utilisation)
- Repas (fréquence, préparation, contenu)
- Eau (lavages, hygiène ...)
- Eclairage
- Chauffage
- Gestion des déchets
- Déplacements extérieurs

⇨ *une sensibilisation aux mode de vie durable*

Travaux à venir

Mode de vie externe

• Mode de déplacement des étudiants

• Relation du bâtiment avec la ville

Choix des indicateurs pertinents

• Empreinte globale du bâtiment ?

• Empreinte par étudiant ? par m² habitable ?

• Empreinte par poste (énergie, déchets, eau ...) ?

Détermination des leviers d'actions

• Faire des hypothèses de modifications de structure et / ou de comportement

• Calculer le gain quantitatif en terme d'empreinte

• Le comparer par rapport à des données existantes

• Déterminer les leviers les plus efficaces

Généralisation de l'outil

• Généraliser la méthode pour pouvoir l'utiliser à d'autres bâtiments collectifs

ANNEXE 2 : DOSSIER DE PRESSE

► La revue de presse du 1er avril 2007 au 30 juin 2008

(Dossier à part)

ANNEXE 3

► Les dossiers parus sur le projet d'empreinte écologique du Pays de Guingamp dans la presse spécialisée (liste non exhaustive) :

♦ Revue Bretagne Economique – Juin 2007

♦ « Guide innovation et pratiques territoriales » : Ville moyenne, petites villes et collectivités édité par Suez Environnement – Juillet 2007

♦ Les nouvelles du Pays de Guingamp (une rubrique est consacrée au projet d'empreinte dans chaque numéro)

♦ Guide élaboré par la Fondation Nicolas Hulot sur les actions entreprises par les collectivités pour réduire leurs émissions de gaz à effet de serre – Février 2008

♦ Le Mag de la ville de Guingamp, n° 38 – Février 2008

♦ Newsletter Empreinte écologique n° 3 du WWF, mai 2008
Dossier : les applications de l'empreinte écologique en France ; Mobiliser un territoire pour réduire son empreinte écologique : le Pays de Guingamp

Il est fait référence au projet d'empreinte écologique dans d'autres ouvrages (liste non exhaustive) : « C'est ouVERT – Conscience Ecologique et Art Contemporain » publié par ARTEVISA, Mémoire d'étude de Master – Isabelle GUEGUEN - Mise en œuvre d'une stratégie d'application de l'empreinte écologique sur les projets urbains de la Communauté Urbaine de Lyon,ect.

Ces documents sont consultables au siège de l'association.